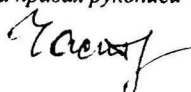


0- 788409

На правах рукописи



ЧАСТУХИНА Валентина Анатольевна

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РЕАЛИЗАЦИЯ КУРСА
«ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ
МЕТОДЫ И МОДЕЛИ»
В ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРА ЭКОНОМИКИ
НА ОСНОВЕ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА**

13.00.08 – теория и методика профессионального образования

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Казань - 2011

00067948

Работа выполнена в лаборатории общепрофессиональной
и естественнонаучной подготовки
учреждения Российской академии образования
«Институт педагогики и психологии профессионального образования»

Научный руководитель:

доктор педагогических наук, профессор
Читалин Николай Александрович
*Учреждение РАО «Институт педагогики и
психологии профессионального образования»*

Официальные оппоненты:

доктор педагогических наук, профессор
Кондратьев Владимир Владимирович
*ГОУ ВПО «Казанский государственный
технологический университет»*

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА КГУ



0000677948

кандидат педагогических наук
Левина Елена Юрьевна
*Учреждение РАО «Институт педагогики и
психологии профессионального образования»*

Ведущая организация:

ГОУ ВПО «Чувашский государственный
педагогический университет
им. И.Я. Яковлева»

Защита состоится 21 июня 2011 года в 10.00 часов на заседании диссертационного совета Д 008.012.01 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора педагогических наук и доктора психологических наук при учреждении Российской академии образования «Институт педагогики и психологии профессионального образования» по адресу: 420039, г. Казань, ул. Исаева, д.12

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института

Электронная версия автореферата размещена на официальном сайте учреждения Российской академии образования «Институт педагогики и психологии профессионального образования» 20 мая 2011г.: http://www.kcn.ru/tat_ru/science/ispo_rao

Автореферат разослан 20 мая 2011 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

А.Р.Масалимова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Развитие рыночно-ориентированной российской экономики предполагает усиление роли экономического образования, так как обеспечение различных отраслей квалифицированными экономическими кадрами определяет позицию страны на мировом рынке. Отсюда вытекает потребность экономики России в специалистах с разным уровнем образования (магистрах, бакалаврах), обеспечивающих рост экономики, развитие бизнеса, интересы работодателей и работников.

По оценкам работодателей бакалавры в структуре специалистов экономического профиля выступают как квалифицированные сотрудники, занимающие исполнительские должности в производственной, социально-экономической или финансово-банковской сферах. Отечественная экономика пока еще недостаточно осознает положительные стороны бакалавриата. Вместе с тем, тенденция использования бакалавров в различных отраслях экономики, с учетом современного опыта, постоянно возрастает.

Переход российского высшего образования на уровневую основу, инициировавший его деление на бакалавриат, подготовку специалистов и магистратуру, позволяет готовить бакалавров экономики как специалистов с базовым высшим образованием. Возникает задача: как перестроить образование, чтобы бакалавриат, во-первых, гарантировал получение выпускником вуза такой подготовки, которая позволяет ему осуществлять основные виды профессиональной деятельности; во-вторых, обеспечивал академическую подготовку для освоения образовательных программ следующего уровня; и в-третьих, привлекал работодателей к участию в подготовке бакалавров экономики, востребованность которых на рынке труда, как специалистов первого уровня высшего образования, определяется, главным образом, профессиональной компетентностью.

В этой связи возникает необходимость смоделировать профессиональную деятельность бакалавра, как специалиста-практика, ключевой характеристикой которого становится «пригодность к трудоустройству». Модель профессиональной деятельности бакалавра следует строить на компетентностной основе, так как современный менеджмент включает такое управление трудовыми ресурсами, которое при найме новых сотрудников, при оценке должностей и работников использует перечень определенных компетенций, характеризующих основные профессии и должности.

Формирование профессиональной компетентности осуществляется через содержание образования, которое включает не только учебные дисциплины с заданными профессиональными знаниями, умениями, но и личностные качества, интегрированные в рамках компетенций и формируемые в процессе изучения этих дисциплин. В соответствии с этим, возникает необходимость определить в стандартах и учебных планах подготовки бакалавров те дисциплины и курсы, которые обеспечат фундаментальное образование и формирование профессиональной компетентности. Приоритет-

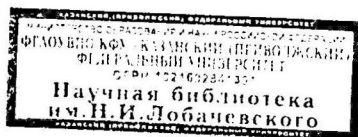
ная роль в этом отводится курсам, базирующимся на использовании моделей экономико-производственных процессов и математических методах решения задач, описываемых данными моделями, к которым относится курс «Экономико-математические методы и модели» (ЭМММ). Значение этого курса для экономического профиля трудно переоценить, так как принятие оптимальных экономико-управленческих решений является составной частью деятельности экономиста-практика. Изучение бакалаврами этого курса обеспечит фундаментальность их подготовки, активную мыслительную, творческую, когнитивную и рефлексивную деятельность, обеспечит математическим аппаратом изучение спецдисциплин, создаст условия формирования профессиональных компетенций.

С учетом вышеизложенного, на первый план выходит проблема отбора содержания курса «Экономико-математические методы и модели» на основе компетентностной модели и модульной структуры, а также соответствующих методов и форм его реализации, которые обеспечивали бы формирование профессиональных компетенций у бакалавров экономики, определяющих их конкурентоспособность на рынке труда.

Процедура отбора и структурирования содержания этого курса для бакалавров в системе высшего экономического образования в теории и практике разработана недостаточно, что объясняется отсутствием единой общепринятой классификации дисциплин, изучающих экономико-математические методы и модели, а также четко сформулированных требований к «бакалаврским» и «магистерским» программам. На данный момент в вузах отсутствует единая типовая программа их изучения. В связи с отсутствием для бакалавров единой программы курсов по изучению экономико-математических методов и моделей при разработке учебно-методических комплексов, учебников и учебных пособий идет поиск наиболее эффективного содержания и структуры (Ю.Ш. Блам, И.А. Донкова, И.Н. Мастяева, В.Г. Митихин, И.В. Орлова, Е.А. Печеный, Н.М. Светлов, Е.Н. Федосов). Отсутствует также и модель бакалавра экономики, сконструированная с точки зрения компетентностного подхода. Не определены состав и структура компетенций, формируемых в процессе изучения курса «Экономико-математические методы и модели», отражающих степень готовности бакалавра экономики к профессиональной деятельности.

Сказанное выше позволяет выделить основные **противоречия**:

- между потребностями экономического рынка в компетентных в профессиональном плане бакалаврах экономики с базовым высшим образованием и отсутствием научно обоснованной компетентностной модели их профессиональной деятельности;
- между переходом российского высшего образования на уровневую основу, где бакалавриат является первым уровнем высшего образования, и неразработанностью соответствующего этому уровню теоретического обоснования и методического обеспечения подготовки бакалавра экономики;



- между необходимостью обновления курса «Экономико-математические методы и модели» как одного из важных курсов профессионально-экономической подготовки бакалавра и отсутствием научного обоснования его проектирования и реализации.

Данные противоречия определили **проблему исследования**: какова процедура проектирования курса «Экономико-математические методы и модели», построенного на основе компетентностно-модульного подхода, для подготовки бакалавра экономики.

С учетом актуальности проблемы сформулирована **тема исследования**: «Проектирование и реализация курса «Экономико-математические методы и модели» в подготовке бакалавра экономики на основе компетентностного подхода».

Цель исследования: теоретически обосновать, разработать и экспериментально апробировать курс «Экономико-математические методы и модели» в системе подготовки бакалавра экономики на основе компетентностного подхода.

Объект исследования: экономико-математическая подготовка бакалавров экономики.

Предмет исследования: проектирование и реализация курса «Экономико-математические методы и модели» в подготовке бакалавров экономики.

Гипотеза исследования: содержание и структура курса «Экономико-математические методы и модели», а также формы и методы его реализации будут соответствовать целям и задачам современного экономического образования бакалавров, если:

- определены компетенции, формируемые в курсе «Экономико-математические методы и модели» в соответствии с требованиями работодателей и стандартами третьего поколения;
- осуществлен отбор и структурировано содержание курса на основе выделенных компетенций в рамках модели профессиональной деятельности бакалавра экономики;
- разработана проблемно-модульная технология изучения обновленного курса;
- проведена дополнительная подготовка преподавателей для реализации курса.

Выведенная гипотеза, а также проблема, цель, объект и предмет исследования определили необходимость постановки и решения следующих **задач**:

1. Выявить теоретические основания проектирования курса «Экономико-математические методы и модели» для подготовки бакалавров экономики.
2. Разработать обновленный курс «Экономико-математические методы и модели» на основе компетентностного подхода.

3. Определить методы и формы реализации курса «Экономико-математические методы и модели» на основе проблемно-модульной технологии.

4. Провести опытно-экспериментальную апробацию обновленного учебного курса «Экономико-математические методы и модели» и доказать его дидактическую эффективность в подготовке бакалавров экономики.

Теоретико-методологической базой исследования являются:

- труды отечественных ученых-педагогов по проблемам разработки стандартов и подготовки бакалавров (В.И. Байденко, В.М. Данильченко, А.Н. Джуринский, А.Ш. Ходжаев);

- научные работы по разработке прогностических моделей специалистов в различных отраслях профессиональной деятельности (Б.С. Динамов, Е.Э. Смирнова, Н.Ф. Талызина, А.А. Кирсанов, В.И. Байденко, Е.А. Корчагин, Л.В. Маркова, Г.У. Матушанский, Д.В. Чернилевский, Н.А. Читалин);

- теория проектирования содержания образования, в том числе, профессионального (Л.И. Гурье, В.В. Кондратьев, А.Я. Кудрявцев, И.Я. Лернер, Е.Л. Матухин, М.И. Махмутов, В.М. Монахов, В.Н. Мошанский, К.М. Сосницкий, А.М. Сохор, Н.А. Читалин);

- технологический подход к обучению (В.П. Беспалько, Б.С. Гершунский, В.В. Гузеев, В.В. Давыдов, Г.И. Кирилова, М.В. Кларин Г.К. Селевко);

- дидактические теории проблемного (А.М. Матюшкин, М.И. Махмутов, В. Оконь, М.А. Чошанов) и модульного обучения (М.А. Чошанов, П.А. Юцявичене);

- компетентностный подход к обучению (Р.Х. Гильмеева, А.Л. Денисова, Э.Ф. Зеер, И.А. Зимняя, Г.И. Ибрагимов, А.А. Кирсанов, Г.В. Мухаметзянова, О.Н. Олейникова, Ю.Г. Татур, А.В. Хуторской, С.Е. Шишов);

- теоретические разработки дидактических средств обучения (Ю.К. Бабанский, А.А. Вербицкий, Д.В. Вилькеев, А.А. Кирсанов, В.А. Кондратьев, М.И. Махмутов, Н.Ю. Посталюк, А.С. Прутченков, М.Н. Скаткин, В.В. Трайнев, И.Э. Унт).

В исследовании применялся комплекс общенаучных и педагогических методов: системный анализ нормативной, научной, учебной и методической литературы по проблеме исследования; методы обобщения и логического умозаключения, моделирование профессиональной деятельности бакалавра экономики, процесса обучения и учебного курса; наблюдение, сравнение и педагогический эксперимент, опросные методы, методы экспертных оценок, методы ранжирования, статистические методы обработки данных, оценка статистических гипотез; качественный и количественный анализ результатов исследования.

Экспериментальная база исследования. Опытно-экспериментальная работа проводилась в период с 2004 по 2011 гг., на базе Нижнекамского института информационных технологий и телекоммуникаций Казанского государственного технологического университета им. А.Н.Туполева и Нижнекамского представительства Московского университета экономики,

статистики и информатики. В эксперименте участвовали студенты II, III и IV курсов, обучающиеся по специальностям «Финансы и кредит», «Прикладная информатика в менеджменте», «Прикладная информатика в экономике», «Экономика и управление на предприятиях машиностроения», работодатели и преподаватели математических и экономических дисциплин. Всего 239 человек.

Этапы исследования. Исследование проводилось в три этапа.

На первом этапе (2004-2006гг.) проводился анализ литературы по теме исследования, изучался педагогический опыт разработки учебных курсов для различных специальностей, анализировались подходы к организации профессиональной подготовки бакалавров и магистров с позиций формирования профессиональных компетенций, изучались квалификационные характеристики, модели профессиональной деятельности экономистов и требования работодателей к уровню подготовки бакалавров экономики, разрабатывалась методика проведения эксперимента и экспериментальный материал. Формулировались проблема, цель и гипотеза исследования, определялась база эксперимента, разрабатывались задачи и план организации экспериментальной работы. Разрабатывались критерии сформированности компетенций и уровни усвоения знаний.

На втором этапе (2006-2010гг.) разрабатывались теоретические основания проектирования курса. Были созданы курс «Экономико-математические методы и модели» и технология его реализации. Проводился констатирующий эксперимент по определению начального уровня математической подготовки студентов, формирующий – по внедрению экспериментального курса в процесс обучения и контролирующий – по определению результатов обучения. Осуществлялся анализ промежуточных результатов.

На третьем этапе (2010-2011гг.) обобщались результаты опытно-экспериментальной проверки эффективности обновленного курса, осуществлялась оценка уровня усвоения знаний и развития компетенций будущих бакалавров в экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) группах, проводилась статистическая обработка результатов, графическая и качественная интерпретация. Формулировались выводы, шло завершение оформления диссертации.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

- спроектирована модель деятельности бакалавра экономики на компетентностной основе. Модель профессиональной деятельности бакалавра экономики, включающая цель деятельности, объект деятельности, предмет деятельности, виды деятельности, основные функции, типовые задачи профессиональной деятельности, способы и средства решения этих задач, дополнена компетентностной составляющей в виде профессиональных компетенций, объединенных в пять кластеров (общепрофессиональные, узкопрофессиональные, коммуникативно-информационные, креативные, профессионально-личностные). В частности, нами разработаны и включены компетенции: познавательная, предпринимательская, исследователь-

ская, проблемно-креативная, информационная, коммуникативно-организаторская, ориентация на работодателя, компетенции экономического анализа, экономической практики и контроля, компетенция непрерывного самообразования и самосовершенствования;

- разработана модель проектирования и реализации курса «Экономико-математические методы и модели», включающая следующие блоки: содержательный – представленный целевым и содержательным компонентами, в которых выделены источники содержания, цель курса, критерии отбора и принципы структурирования содержания, процедуры структурирования учебного курса; технологический – состоящий из технологического и контрольно-оценочного компонентов, в которых выделены принципы, технологии и формы обучения, алгоритм реализации учебного курса и оценка результатов; структурный – включающий построение модульной структуры курса, состоящий из дидактического, содержательного и методического модулей, и компетентностный – представляющий собой структуру профессиональных компетенций бакалавра экономики, формируемых в курсе «Экономико-математические методы и модели»;

- выделены критерии отбора содержания курса «Экономико-математические методы и модели» (профессиональной направленности, фундаментальности, проблемности, целостности и доступности), а также основные принципы структурирования его содержания (системности, предметности и логической структуризации, модульности, унификации-диверсификации). Разработанный нами принцип унификации-диверсификации актуален в связи со спецификой курса, когда с одной стороны присутствует единство понятийно-категорийного аппарата, единая структуризация контрольно-измерительного материала, моделей и типов задач, с другой – происходит вертикальная и горизонтальная диверсификация знаний, отражающих вариативное содержание курса;

- обновлен на основе компетентностного подхода курс «Экономико-математические методы и модели», который способствует эффективному решению характерных для бакалавров экономики задач в расчетно-экономической, аналитической, научно-исследовательской, организационно-управленческой деятельности. Курс включает следующие блоки: математическое программирование, элементы теории игр, сетевое моделирование, модели управления запасами, системы массового обслуживания, модели потребления и производства, математическое моделирование кредитно-денежных отношений, модели экономического равновесия и модели экономического роста;

- для реализации курса «Экономико-математические методы и модели» модифицированы технологии проблемно-модульного, развивающего, индивидуально-дифференцированного обучения, информационные технологии. В частности, разработан и применен проблемно-конструктивный метод, основанный на технологии проблемно-модульного обучения, позволяющий переходить от решения частных экономических задач, определяемых спецификой учебного курса, модели которых конструируются

студентами на основе индукции и аналогии, к общетеоретическим вопросам, что дает возможность студентам самостоятельно получать новое знание или новый способ действия.

Теоретическая значимость исследования. Внесен вклад в теорию проектирования профессионального образования и отдельных учебных курсов на основе компетентностного подхода. А именно, разработана процедура проектирования курса «Экономико-математические методы и модели» на основе компетентностного подхода и модульного структурирования. Сформулированы теоретические основания формирования профессиональных компетенций у бакалавров экономики и определены основные направления их развития. Получены новые знания в области применения компетентностного подхода для решения задач подготовки конкурентоспособных бакалавров экономики.

Практическая значимость исследования состоит в следующем:

- по результатам исследования разработаны и используются в учебном процессе программа, учебно-методический комплекс, учебное пособие и электронные учебники по курсу «Экономико-математические методы и модели», включающие основные содержательные модули учебного курса, а также блоки практических и контрольных заданий;
- определены уровни и критерии сформированности общепрофессиональных, узкопрофессиональных, коммуникативно-информационных, креативных и профессионально-личностных компетенций будущих бакалавров экономики и разработан инструментарий, позволяющий оценить их профессиональную готовность.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечиваются непротиворечивостью данного исследования результатам исследования других авторов; соответствием методологического, общенаучного и технологического обеспечения поставленной проблеме; системным подходом к предмету исследования, осуществленном на теоретико-методологическом и практическом уровнях; применением методик, адекватных целям и задачам исследования; проведением в контролируемых условиях длительного педагогического эксперимента с неоднократной апробацией экспериментальных материалов; достаточным объемом и репрезентативностью выборки; статистической обработкой результатов исследования.

Апробация и внедрение результатов исследования. Результаты исследования апробированы на Международных и Всероссийских конференциях: Всероссийская научно-методическая конференция «Модернизация содержания социокультурного образования: методология, теория, практика, проблемы» (Казань, 2006); IV Международная научно-практическая конференция «Этнодидактика народов России – исследовательский проект ЮНЕСКО» (Нижнекамск, 2006); IV Всероссийская научно-практическая конференция «Современные технологии в российской системе образования» (Пенза, 2006); IV Российско-украинский научно-технический и методический симпозиум (Пенза, 2006); XV Международ-

ная научно-практическая конференция «Педагогический менеджмент и прогрессивные технологии в образовании» (Пенза, 2008); Всероссийская научно-практическая конференция «Наука: современное состояние и перспективы развития» (Нижнекамск, 2009); Международная научно-практическая конференция «Модернизация профессионального образования: вопросы теории и практический опыт» (Казань, 2010); Всероссийская научно-практическая конференция «Проблемы перехода к устойчивому развитию монопрофильных городов» (Нижнекамск, 2010); Всероссийская научно-практическая конференция «Гуманитарная составляющая профессионального образования» (Казань, 2010), Международная научно-практическая конференция «Информационные технологии: практика применения в производстве, бизнесе, образовании» (Нижнекамск, 2011).

Подготовленные в процессе исследования программа, учебно-методический комплекс, электронные учебники и учебное пособие «Экономико-математические методы и модели» внедрены в практику преподавания вузов (Нижнекамского института информационных технологий и телекоммуникаций КГТУ им. А.Н.Туполева, Нижнекамский муниципальный институт, Нижнекамское представительство Московского государственного университета экономики, статистики и информатики)

На защиту выносятся:

1. Теоретические основания проектирования курса «Экономико-математические методы и модели» для подготовки бакалавров экономики: компетентностное целеполагание, компетентностная модель профессиональной деятельности бакалавра экономики, критерии отбора содержания, принципы структурирования содержания.

2. Обновленное на основе компетентностного подхода содержание, структура курса «Экономико-математические методы и модели» и проблемно-модульная технология его реализации.

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность темы исследования, выдвинута научная проблема, определены объект, предмет, цель, сформулированы гипотеза и задачи исследования, указаны его теоретические и методологические основы, охарактеризована научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, сформулированы основные научные результаты, выносимые на защиту.

В первой главе «Теоретические основания проектирования курса «Экономико-математические методы и модели» в подготовке бакалавра экономики на основе компетентностного подхода» определены

роль и место курса ЭМММ в подготовке бакалавра экономики в условиях присоединения России к глобальной образовательной системе, вступления ее в Болонский процесс. В условиях перехода высшего образования на стандарты третьего поколения выделены различия в подготовке бакалавров и магистров экономики и сделан акцент на необходимости практической направленности профессиональной подготовки бакалавров экономистов на основе компетентностного подхода в сочетании с фундаментальным образованием. Дана характеристика курсу «Экономико-математические методы и модели» как одному из основных курсов в подготовке бакалавра экономики, профессиональная деятельность которого неразрывно связана с принятием экономико-управленческих решений.

Для проектирования курса, в первую очередь, необходимо уточнить или построить модель бакалавра экономики. Поскольку в образовательных стандартах бакалавр определен как специалист первого уровня высшего образования, нацеленный на практическую деятельность, то его востребованность на рынке труда определяется профессиональной компетентностью. Исходя из этого, структура разработанной нами модели бакалавра экономического профиля наряду с целью, объектом, предметом, видами деятельности, функциями, типовыми профессиональными задачами, способами и средствами решения этих задач включает основные профессиональные компетенции. Компетенции, представленные в модели, объединены в пять кластеров: 1) общепрофессиональные, включающие познавательную, предпринимательскую и ориентацию на работодателя; 2) узкопрофессиональные, включающие компетенции экономического анализа, планирования и проектирования, экономической практики и контроля; 3) коммуникативно-информационные, подразделяемые на коммуникативно-организаторскую и информационную; 4) креативные, состоящие из исследовательской и проблемно-креативной; 5) профессионально-личностные, включающие профессионально-этическую и компетенцию непрерывного самообразования и самосовершенствования.

Собственно проектирование курса представляет собой проектирование содержания и проектирование процесса обучения с опорой на компетентностную модель бакалавра. Первое включает постановку цели, отбор содержания и его структурирование. Второе – принципы обучения, технологии и формы обучения, контроль и оценку (рис.1).

В соответствии с построенной моделью профессиональной деятельности бакалавра экономики определена цель курса – это *формирование у студентов системы профессиональных компетенций, способствующих сознательному применению математических методов исследования экономических явлений и процессов на основе базовых моделей для эффективного осуществления основных видов профессиональной деятельности бакалавра экономики*. В качестве подцелей выступают цели изучения разделов курса и составляющих его модулей.

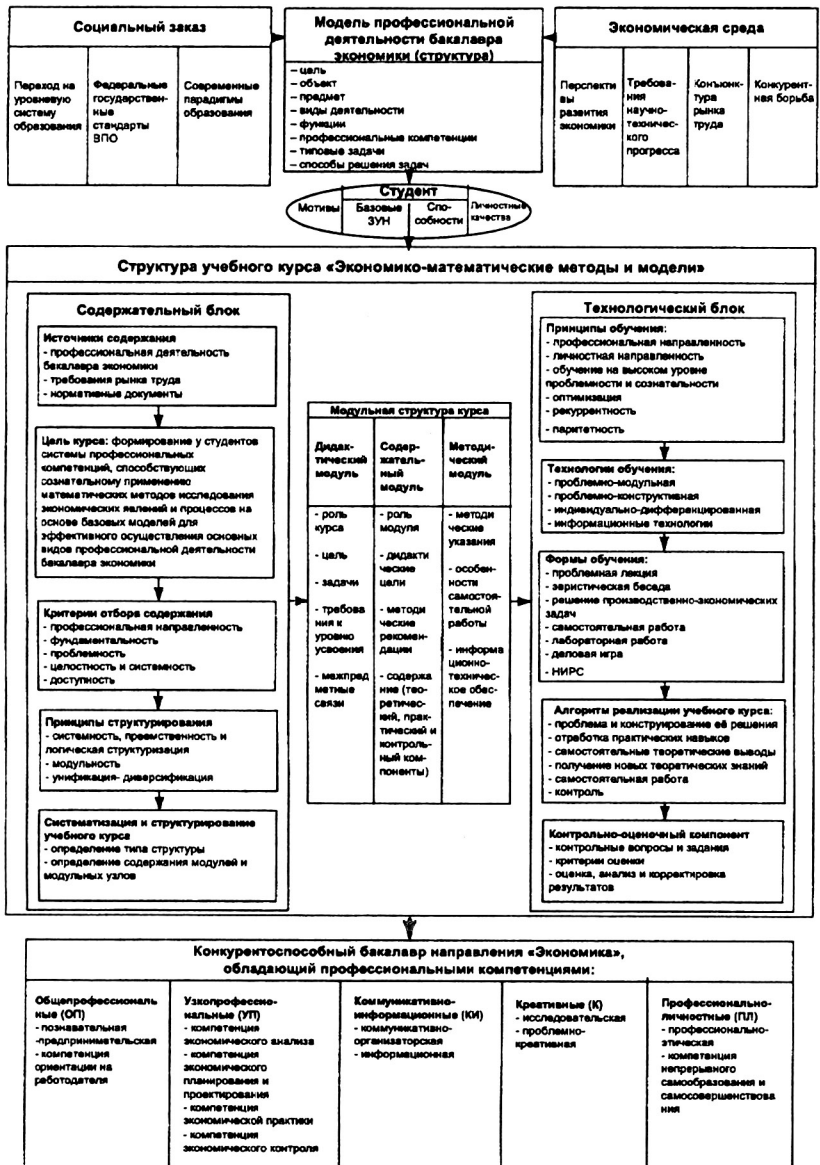


Рис.1. Модель проектирования и реализации курса «Экономико-математические методы и модели»

В исследовании обоснованы критерии отбора содержания курса: профессиональной направленности, фундаментальности, проблемности, целостности и системности, доступности и принципы структурирования содержания: системности, преемственности и логической структуризации, модульности, унификации-диверсификации. В соответствии с моделью бакалавра экономики и выделенными критериями и принципами осуществлен отбор и структурирование содержания обновленного курса «Экономико-математические методы и модели» для экономических специальностей.

Содержание курса «Экономико-математические методы и модели» разбито на 15 модулей, объединенных в блоки, которые представлены в виде линейно-иерархической структуры (рис.2), позволяющей изучать их в любой оптимальной для данной специальности, группы или студента последовательности, комбинировать их, добавляя или отсекая лишние модули.



Рис.2. Структура содержания экспериментального курса

В содержании представлены и логически структурированы разделы математического программирования: линейные задачи оптимизации, дискретное, динамическое и нелинейное программирование, а также макроэкономическое моделирование. Отличительной особенностью разработанного курса является введение следующих модулей: элементов теории игр – в связи с необходимостью принятия управленческих решений в условиях неопределенности; управления запасами – в связи с развитием логистических операций в экономике; моделирования кредитно-денежных отношений – в связи с ведением бакалаврами расчетно-экономической деятельности в банковской и финансовой сферах.

Формирование учебного модуля осуществляется по алгоритму: 1) определение дидактических целей модуля, формирующих конкретные компетенции; 2) выделение учебных узлов в содержании модуля; 3) определение дидактических целей учебных узлов; 4) проектирование содержания учебных узлов; 5) методические рекомендации для самостоятельного изучения учебных узлов; 6) составление контрольных вопросов по учебному узлу; 7) составление практических и контрольных заданий по всему модулю.

Во второй главе «**Экспериментальная реализация курса «Экономико-математические методы и модели»**» представлена разработка процесса обучения. Проектирование технологии и форм обучения предлагается осуществлять на принципах профессиональной и личностной направленности, проблемности, осознанности, оптимизации, рекуррентности и паритетности.

Для реализации курса «Экономико-математические методы и модели» предлагаются следующие технологии и формы обучения: проблемно-модульная технология и ее модификации, информационные технологии, технологии индивидуально-дифференцированного обучения.

В качестве основной технологии реализации обновленного курса рассматривается *проблемно-модульная технология*. Она включает следующие этапы: постановку проблемы и конструирование ее решения, разработку практических навыков на однотипных задачах, самостоятельные теоретические выводы, получение новых знаний, самостоятельную работу, контроль. Каждый этап обучения способствует формированию у студентов определенного вида компетенций.

На основе проблемно-модульной технологии нами предлагается *проблемно-конструктивный* метод обучения, объединяющий проблемную и конструктивную составляющие и позволяющий применять эвристический и индуктивно-конструктивный способы получения новых знаний на высоком уровне проблемности и сознательности. Данный метод, в первую очередь, направлен на развитие самостоятельности когнитивной деятельности; развитие креативного подхода к учебной деятельности и формирование творческих способностей студентов; качественное усвоение практических способов действий; усвоение системы знаний по данной дисциплине; развитие мыслительных операций; формирование соответствующих компетенций.

Наряду с проблемно-модульной технологией обучения обосновано применение *информационных технологий* в виде пакета прикладных программ «Количественные системы для бизнеса» (QSB), которые не только упрощают процедуру расчетов, но и развивают коммуникативно-информационные компетенции.

Для эффективной реализации курса также предложена технология *индивидуально-дифференцированного* обучения. Соответствующие этой технологии индивидуально-групповые формы работы предполагают постепенное сокращение степени участия преподавателя в организации само-

стоятельного оперирования студентов с полученным учебным материалом, формируя у них познавательную активность, стремление к самообразованию и самосовершенствованию.

Применяемые игровые формы обучения позволяют моделировать в учебном процессе реальные социально-экономические ситуации. Например, деловая игра становится средством моделирования новых условий профессиональной действительности, методом поиска новых способов выполнения деятельности, инструментом проверки знаний участников о применении накопленного профессионального опыта, что ведет к развитию узкопрофессиональных, коммуникативно-информационных, проблемно-креативных компетенций.

Особенности обновленного курса «Экономико-математические методы и модели» предполагают проведение дополнительной подготовки преподавателей. Согласно разработанной программе и содержанию была организована подготовка преподавателей для применения курса в обучении бакалавров экономики. Программа и содержание подготовки преподавателей состоит из нескольких частей: 1) система компетенций, формируемых в курсе ЭМММ; 2) разработка учебно-методического комплекса по учебному курсу для студентов дистанционных форм обучения; 3) применение инновационных педагогических технологий в практике преподавания; 4) ознакомление с пакетом прикладных программ QSB; 5) методология формирования компетенций будущих бакалавров экономики.

Таблица 1

Критерии сформированности компетенций

Компетенции	Критерии сформированности компетенций
Общепрофессиональные	Способность различать основные экономико-математические понятия и применяемые методы по их отличительным характеристикам; способность конструировать новые знания; умение составлять стандартные математические модели экономических задач, интерпретировать их; способность к логическим выводам.
Узкопрофессиональные	Владение практическими навыками использования математических методов; умение применять критерии оценки оптимальности принятого решения; владение методами анализа эффективности управленческих решений; способность контролировать результаты решения проблем.
Коммуникативно-информационные	Владение компьютерной техникой и процедурами решения практических задач с помощью прикладных пакетов программ QSB и надстроек Excel; способность анализировать с их помощью полученную информацию; владение навыками рационального распределения времени на выполнение заданий; умение работать в команде, решая общую задачу.
Креативные	Умение ставить и анализировать проблемы; умение выделять существенные признаки изучаемых процессов, способность делать индуктивные умозаключения при конструировании новых знаний; способность творчески применять знания и умения в нестандартных ситуациях.
Профессионально-личностные	Владение навыками самостоятельной работы, самоорганизации, самоконтроля и самообучения; способность самостоятельно анализировать задачу и варианты ее решения; позитивное отношение к профессиональной деятельности; готовность брать на себя ответственность за ее результаты.

Для проверки эффективности курса ЭММ проведен дидактический эксперимент на базе Института информационных технологий КГТУ им. А.Н.Туполева, представительства Московского университета экономики, статистики и информатики. Для оценки эффективности реализации обновленного курса и достижения цели обучения были разработаны критерии и определены уровни, позволяющие оценить степень сформированности профессиональных компетенций (см.таблицу 1). Приводятся характеристики развития этих компетенций по четырем уровням: низкий, средний, достаточный и высокий.

Результаты эксперимента, представленные на рис.3, показывают, что развитие общепрофессиональных компетенций на высоком и достаточном уровне присутствует у 75,7% студентов экспериментальной группы, развитие этого показателя в контрольной группе – на уровне 49,4%.

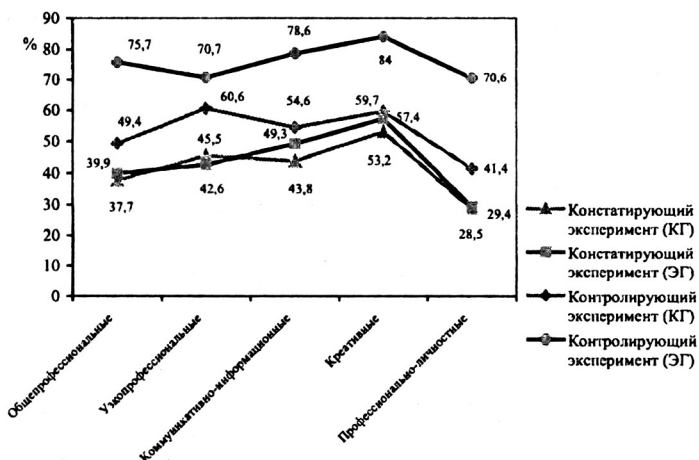


Рис.3. Сформированность компетенций в экспериментальной и контрольной группах

Высокого и достаточного уровня моделирования профессиональных задач и решения их с помощью математических методов достигли 70,7% студентов экспериментальной группы, в контрольной группе – 60,6%. Высокий и достаточный уровень работы с компьютерными пакетами программ при решении и анализе практических задач, характеризующий коммуниктивно-информационную компетентность, сформирован у 78,6% студентов экспериментальной группы. Развитие креативных (исследовательских) компетенций на высоком и достаточном уровнях наблюдалось у 84% респондентов экспериментальной группы и у 59,7% контрольной. Компетенции непрерывного самообразования и саморазвития, как состав-

ной компонент профессионально-личностных компетенций, мы оценивали через совершенствование рефлексивных свойств учебной деятельности студентов. Число студентов с высоким и достаточным уровнем рефлексии увеличилось с 29,4% до 70,6% в экспериментальной группе, в контрольной – с 28,5% до 41,4%. На основании того, что по всем пяти группам компетенций достаточный и высокий уровень продемонстрировали не менее 70% студентов, можно сделать вывод об эффективности разработанного курса.

Проведенное исследование было дополнено опросом выпускников дневного и заочного отделения. В результате опроса составлены матрицы предпочтений, позволяющие сравнить отношение испытуемых к компетенциям, формируемым в процессе изучения учебного курса. В результате проведенных расчетов рейтинговый порядок компетенций выглядит следующим образом: развитие узкопрофессиональных компетенций для молодых специалистов в 1,17 раза (на 17%) предпочтительнее креативных, в 1,27 раза (на 27%) – коммуникативно-информационных компетенций, в 1,75 раза (на 75%) – общепрофессиональных и более чем в два раза (в 2,33) превосходит по значимости профессионально-личностные. Предпочтение исследовательских и проблемно-креативных компетенций над коммуникативно-информационными, общепрофессиональными и профессионально-личностными составляет соответственно 1,1; 1,5 и 2 раза. Несколько заниженная оценка выпускниками профессионально-личностных компетенций, скорее всего, связана с компетенциями непрерывного самообразования и самосовершенствования и необходимостью самостоятельной работы для искоренения своих недостатков и пробелов в знаниях. Заинтересованность в развитии коммуникативно-информационных компетенций объясняется тем, что выпускники вузов стремятся попасть на работу в крупные фирмы и предприятия, где необходимо уметь работать в большом коллективе и подчиняться корпоративной этике. При этом многие из них стремятся к карьерному росту, для чего необходимы лидерские качества и умение применять информационные технологии в экономической деятельности. Приоритет в использовании креативных компетенций может быть объяснен пониманием того, что, выйдя из стен вуза, бакалавры будут сталкиваться с проблемами производственного, общественного, личного характера, которые им необходимо оптимально разрешать в сжатые сроки. Творческое и неординарное их решение покажет работодателю перспективность молодого специалиста, что усилит его конкурентоспособность на рынке труда. К тому же многие из бакалавров не собираются останавливаться на достигнутом и собираются продолжать образование в магистратуре, где необходимо заниматься творческой, исследовательской деятельностью. Выдвижение на первый план креативных компетенций во многом можно объяснить теми положительными моментами, которые несут в себе развивающие формы обучения. В этом случае происходит развитие мышления на базе вовлечения студентов в решение проблем, приближенных к профессиональным.

В заключении обобщены результаты исследования, изложены основные выводы.

1. В условиях перехода высшего образования на стандарты третьего поколения выделены различия в подготовке бакалавров и магистров экономики и сделан акцент на необходимости практико-профессиональной подготовки бакалавров экономистов на основе компетентностного подхода в сочетании с фундаментальным образованием. Дано обоснование экономико-математическому моделированию как фундаментальной основе практической подготовки бакалавра экономики, профессиональная деятельность которого связана с принятием экономико-управленческих решений. Раскрыта проблема отбора и структурирования курсов, связанных с моделированием и решением производственно-экономических задач. Определено место курса «Экономико-математические методы и модели» в системе подготовки бакалавров экономики и необходимость компетентностного подхода к отбору и структурированию его содержания.

На основе анализа требований работодателей и Федеральных образовательных государственных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) разработана компетентностная модель профессиональной деятельности бакалавра экономики. Она включает цель профессиональной деятельности, объект, предмет, виды деятельности, основные функции, компетенции, профессиональные задачи, способы и средства их решения. Все компетенции разделены на пять кластеров (общепрофессиональные, узкопрофессиональные, коммуникативно-информационные, креативные, профессионально-личностные), отражающие основные виды деятельности бакалавра экономики.

2. Проанализированы существующие в современной педагогической теории подходы к проектированию учебных курсов. Предложено осуществлять проектирование в двух направлениях: проектирование содержания курса и проектирование процесса обучения. В первом направлении отражен содержательный компонент проектирования, который состоит из трех этапов: постановка цели, отбор элементов и узлов содержания, структурирование содержания. Во втором – процессуальный компонент, разделенный на принципы, технологии и формы обучения, контроль и оценку. На основании данного подхода нами разработана модель проектирования курса «Экономико-математические методы и модели», включающая содержательный, технологический, структурный и компетентностный блоки.

Для отбора содержания применены критерии профессиональной направленности, фундаментальности, проблемности, целостности и системности, доступности. Структурирование содержания основано на принципах системности, преемственности и логической структуризации, модульности, унификации-диверсификации. На основе разработанных критериев и принципов сформировано пятнадцать модулей курса «Экономико-математические методы и модели»: математическое моделирование социально-экономических систем, линейное программирование, элементы теории двойственности в анализе оптимального решения задач, транспортные

задачи и их модификации, целочисленное программирование, динамическое программирование, нелинейное программирование, элементы теории игр, модели сетевого планирования и управления, модели управления запасами, модели систем массового обслуживания, модели потребления и производства, математическое моделирование кредитно-денежных отношений, модели экономического равновесия, модели экономического роста.

3. Для реализации курса «Экономико-математические методы и модели» в качестве основной применялась проблемно-модульная технология обучения и ее модификации, а также технологии индивидуально-дифференцированного и развивающего обучения, информационные технологии.

Особое значение в реализации курса принадлежит разработанному автором проблемно-конструктивному методу, который способствует развитию осознанного мышления будущих бакалавров, позволяя не просто воспроизводить готовые теоретические знания, а самостоятельно конструировать их. Усвоение знаний таким путем способствует развитию познавательных и проблемно-креативных компетенций.

4. Экспериментальные данные свидетельствуют об эффективности учебного курса «Экономико-математические методы и модели» и о достаточно высоком уровне развития профессиональных компетенций у студентов. Развитие общепрофессиональных компетенций на высоком и достаточном уровне присутствует у 75,7% студентов экспериментальной группы, узкопрофессиональных – у 70,7%, коммуникативно-информационных – у 78,6%, креативных – у 84% и профессионально-личностных компетенций – у 70,6%. Эффективность курса подтверждается, если не менее 70% студентов сформировали профессиональные компетенции на высоком и достаточном уровнях.

Теоретические выводы и практические результаты исследования подтвердили правомерность выдвинутой гипотезы. Результаты теоретико-экспериментального исследования могут быть предложены для совершенствования профессиональной подготовки бакалавров экономического профиля. Дальнейшим направлением исследования может стать изучение возможностей разработанного курса в системе дистанционного образования и в научно-исследовательской деятельности студентов.

Основные положения и результаты исследования представлены в следующих публикациях автора:

1. Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ

1. Частухина В.А. Компетентностная модель профессиональной деятельности бакалавра экономики // Казанский педагогический журнал. – Казань, 2010. - № 4. – С.34-41 (0,5 п.л.).

2. Частухина В.А., Читалин Н.А. Педагогическое проектирование курса «Экономико-математические методы и модели» в системе подготовки бакалавра экономики на основе компетентностного подхода // Казанский педагогический журнал. – Казань, 2011. - № 2. – С.32-39 (0,5 п.л.).

II. Учебно-методические материалы

3. Частухина В.А. Экономико-математические методы и модели. Курс лекций: учебное пособие. – Нижнекамск: Изд-во НМИ, 2005. – 196с.: ил. – ISBN 5-89820-046-0 (12,0 п.л.).

III. Публикации в других изданиях

4. Частухина В.А. Использование QSB при изучении экономико-математических методов и моделей // Вестник ТИСБИ. – Казань: Изд-во ТИСБИ, 2003. – №2. – С.147-149 (0,2 п.л.).

5. Частухина В.А. Моделирование процесса обучения математике в вузе // Педагогические науки. – М.: Изд-во «Компания Спутник +», 2006. – № 2. – С.179-181 (0,2 п.л.).

6. Частухина В.А. Обучение математике студентов-гуманитариев // Фэн хэм мактап. – Казань, 2006. – № 9. – С.7-8 (0,3 п.л.).

7. Частухина В.А. Бакалавриат – составная часть многоуровневой системы высшего образования // Современные проблемы науки и образования. – М.: ИД «Академия естествознания», 2009. – № 6. – С.76-77 (0,3 п.л.).

8. Частухина В.А. Компетентностный подход к высшему профессиональному образованию // Современные технологии в российской системе образования: сб. статей IV Всероссийской научно-практической конференции - Пенза: РИО ПГСХ, 2006. – С.180-183 (0,2 п.л.).

9. Частухина В.А. Концептуальная модель обучения в высшей школе // Этнодидактика народов России – исследовательский проект ЮНЕСКО: матер. IV Международной научно-практической конференции (Нижнекамск, 27 апреля 2006 г.) / под ред. Ф.Г.Ялалова. – Нижнекамск: Изд-во НМИ, 2006. – С. 140-145 (0,4 п.л.).

10. Частухина В.А. Модернизация математического образования в экономическом вузе // Модернизация содержания социокультурного образования: методология, теория, практика, проблемы: материалы Всероссийской научно-методической конференции, Казань, 21-22 февр. 2006 / КГУ-КИ; науч. ред.: П.П.Терехов, Л.Е.Савич. – Казань: Казанский гос. ун-т им. В.И.Ульянова-Ленина, 2006. – С.195-199 (0,3 п.л.).

11. Частухина В.А. Роль информационных технологий в преподавании экономико-математических дисциплин // Информационно-вычислительные технологии и их приложения: сб. статей IV российско-украинского научно-технического и методического симпозиума. – Пенза: РИО ПГСХ, 2006. – С.246-248 (0,2 п.л.).

12. Частухина В.А. Модель процесса изучения исследования операций в экономике на основе проблемно-конструктивного метода // Педагогический менеджмент и прогрессивные технологии образования: сб. статей XV Международной научно-практической конференции. – Пенза: АНОО «Приволжский Дом знаний», 2008. – С.195-198 (0,25 п.л.).

13. Частухина В.А. Возможности применения QSB при изучении математических методов в исследовании экономики // Наука: современное состояние и перспективы развития: материалы Всероссийской научно-

практической конференции / Под ред. И.З.Гафиятова и др. – Казань: Изд-во Казан. гос. тех. ун-та, 2009. – С.243-244 (0,2 п.л.).

14. Частухина В.А. Роль и место курса «Экономико-математические методы и модели» в подготовке бакалавра в вузе экономического профиля // Модернизация профессионального образования: вопросы теории и практический опыт: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной году учителя / Под науч. ред. Г.В.Мухаметзяновой. – Казань: Изд-во «Печать-Сервис-XX век», 2010. – С.253-256 (0,3 п.л.).

15. Частухина В.А. Теоретическое обоснование проектирования учебных курсов // Проблемы перехода к устойчивому развитию монопрофильных городов: материалы Всероссийской научно-практической конференции / Отв.ред. И.З.Гафиятов. – Казань: Изд-во Казан. гос. тех. ун-та, 2010. – С.245-247 (0,3 п.л.).

16. Частухина В.А., Идрисова А.Р., Павлова А.Н. Расчет характеристик работы систем массового обслуживания на занятиях студенческого кружка // Проблемы перехода к устойчивому развитию монопрофильных городов: материалы Всероссийской научно-практической конференции / Отв. ред. И.З.Гафиятов. – Казань: Изд-во Казан. гос. тех. ун-та, 2010. – С.297-298 (0,2 п.л.).

17. Частухина В.А. Роль проблемно-конструктивного обучения в курсе «Экономико-математические методы и модели» // Гуманитарная составляющая профессионального образования: материалы Всероссийской научно-практической конференции / Под науч. ред. Г.В.Мухаметзяновой. – Казань: ГУ «НЦ БЖД», 2010. – С.314-319 (0,4 п.л.).

18. Частухина В.А. Критерии сформированности профессиональных компетенций бакалавра экономики // Информационные технологии: практика применения в производстве, бизнесе, образовании: материалы Международной научно-практической конференции / Отв. ред. И.З.Гафиятов. – Казань: Изд-во Казан. гос. тех.ун-та, 2011. – С.309-314 (0,4 п.л.).

Подписано в печать 18.05.11 г. Печать ризографическая.
Гарнитура Times. Формат бумаги 60х90/16. Объем 1,25 п.л.
Тираж 100 экз. Заказ № 26

Информационно-технологический отдел ИПП ПО РАО
420039, г. Казань, ул. Исаева, 12
тел. 542-45-84

